كلية الطب و الصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش
يوليوز 2012
مادة الفيزياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

التمرين Q1: سرعة انتشار موجة طول حبل (طوله L) هي v_0. إذا أصبح طول الحبل هو 3L فإن سرعة الموجة تصبح:

A- $v' = 3v_0$
B- $v' = v_0/3$
C- $v' = v_0$
D- $v' = 6v_0$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q2: نطلق جسما بدون سرعة بدئية من ارتفاع h=120 m. إذا اعتبرنا الأحتكاكات مهملة و $g=9,81\ ms^{-2}$ فإن الجسم سيصل سطح الأرض بسرعة:

A- $48,52\ ms^{-2}$
B- $5,248\ ms^{-1}$
C- $52,48\ ms^{-1}$
D- $174,68\ kmh^{-1}$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q3: يستعمل جهاز للتسخين موصلا أوميا مقاومته R يخضع لتوتر متناوب جيبي قيمته الفعالة U=220 V و تكون قدرته P=200 W. مقاومة الموصل الأومي هي :

A- 24.2 Ω
B- 2.42 Ω
C- 24.2 k Ω
D- 9.09 Ω
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q4: يمر في وشيعة توتر كهربائي شدته $i(t)=\frac{10t}{4+5t}$, t بالثانية و i(t) باللأوميير. إذا علمنا أن التوتر بين مربطي الوشيعة هو $U_L=1.5$ V في اللحظة t=3 ms فقيمة معامل التحريض هي :

A- 6 H
B- 60 H
C- 0.6 H
D- 6 mH
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q5: نقوم بشحن مكثف سعته C=1.4 µF بتوتر قيمته 3 V ثم نفرغه في وشيعة معامل تحريضها L=40 mH و مقاومتها مهملة. الطاقة الكلية المخزونة في الدارة هي :

A- 6.3 J
B- 6.3 µJ
C- 6.3 mJ
D- 12.6 µJ
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

www.tawjihnet.net

التمرين Q6: عندما يتغير موضع مركز قصور جسم صلب خاضع لتأثير نابض صلابته k من x_1 إلى x_2 فإن شغل القوة المرنة هو:

A- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1-x_2)$

B- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1-x_2)^2$

C- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1^2-x_2^2)$

D- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1^2+x_2^2)^2$

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q7: المعادلة الزمنية لحركة نقطة متحركة M هي : $\theta(t)=4t+2,5 \quad (rad)$. تنجز النقطة M دورتين كاملتين خلال:

A- 2,5 s
B- 8 s
C- 5 s
D- 3,14 s
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q8: تتفتت نواة الرادون $^{222}_{86}Rn$ فتنبعث دقيقة من صنف α لتعطي نواة لها بدورها نشاط إشعاعي من نوع α . النواة الناتجة عن هذين التفتتين هي :

A- $^{218}_{84}Po$
B- $^{214}_{82}Pb$
C- $^{222}_{82}Po$
D- $^{214}_{84}Pb$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q9: الراديوم $^{226}_{88}Ra$ عنصر مشع. بعد سلسلة من التفتتات من نوع α و β^- يتحول إلى نواة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ المستقرة . عدد التفتتات من نوع α و β^- التي تسمح بهذا هي :

A- 4α et 5β^-
B- 5α et 5β^-
C- 4α et 4β^-
D- 5α et 4β^-
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q10: نتوفر على عينة كتلتها 12mg من الفوسفور $^{32}_{15}P$ المشع ذو الدور الإشعاعي $t_{1/2}=14,2\ j$. المدة الزمنية اللازمة لتفتت 9mg من هذه العينة هي:

A- τ=14,2 j
B- τ = 28,4 j
C- τ = 7,1 j
D- τ = 21,3 j
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

www.tawjihnet.net

جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش
يوليوز2012
مادة الكيمياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

Q11- نحرق m = 2,7g من الالومنيوم Al في حوجلة تحتوي على 4,8 L من ثنائي الأكسجين وذلك في الظروف التي يكون فيها الحجم المولي V_m = 24 L/mol فنحصل على أوكسيد الالومنيوم Al_2O_3. ما هي كتلة أوكسيد الالومنيوم المكونة ؟ ; M(Al) = 27g/mol
M(O) = 16g/mol

A: 5,1 g
B: 13,566 g
C: 2,7 g
D: 0,0265 g
E: كل الأجوبة خاطئة

Q12- نعتبر محلولا مائيا لحمض الميثانويك HCOOH تركيزه $C_A = 10^{-2}$ mol/l و حجمه V = 100 ml . قياس pH هذا المحلول أعطى pH = 2,9 . احسب ثابتة التوازن لهذا الحمض.

A: $10^{-2,9}$
B : 10^{-3}
C : -3,8
D : $10^{-3,8}$
E: كل الأجوبة خاطئة

Q13- نحضر حجم $V = 50\ cm^3$ من محلول S بإذابة كتلة m = 2,2 g من كبريتات الحديد المميه $[Fe_2(SO_4)_3.6H_2O]$. أحسب التركيز المولي لأيونات الحديد Fe^{3+} في المحلول S. M(Fe) = 56 g/mol ; M(S) = 32 g/mol ; M(O) = 16g/mol ; M(H) = 1 g/mol.

A: 0,01 mol/l
B : 0,2 g/l
C: 0.173 mol/l
D: 0,2 mol/l
E: كل الأجوبة خاطئة

Q14- نتوفر على محلول S_1 مكون من أيونات الحديد Fe^{3+} و كمية من حمض الكبريت المركز والوافر. نأخذ حجما V_1 = 10 ml من المحلول S_1 ثم نعايره بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم (K^+,MnO_4^-) تركيزه $C_2 = 2.10^{-2}$ mol/l حيث نحصل على التكافؤ عند صب حجم $V_{2,E}$ = 16,8 ml.
أحسب تركيز Fe^{3+} في المحلول S_1 .

A: $0,168.10^{-2}$ mol/l
B : 0,168 mol/l
C: 0,0336 mol/l
D: $6,72.10^{-3}$ mol/l
E: كل الأجوبة خاطئة

Q15- نحضر خليطا متساوي المولات من أندريد البروبانويك $C_2H_5COOCOC_2H_5$ و بوتان -1-أول C_4H_9OH . كتلة الأندريد المتفاعلة هي m = 6,5 g، استنتج كتلة الكحول المتفاعلة. M(C) = 12 g/mol ; M(H) = 1 g/mol

A: 6,5 g
B : 0,05 mol
C: 3,7 g
D: 2,8 g
E: كل الأجوبة خاطئة

www.tawjihnet.net

Q16- لتصنيع ميثانوات البنزيل، ندخل في حوجلة 0,3 mol من حمض الإيثانويك و0,3 mol من كحول البنزليك ذي الصيغة $C_6H_5CH_2OH$. عند التوازن، يبقى في الوسط التفاعلي 0,1 mol من حمض الإيثانويك. أحسب قيمة ثابتة التوازن الحاصل في الحوجلة.

A: 1/2
B : 2
C: 1/4
D: 4
E: كل الأجوبة خاطئة

Q17- نضيف كتلة m = 35g من مسحوق الحديد إلى حجم V = 1 litre من محلول كلورور الحديد III ذي تركيز C = 0,5 mol/l فيحدث تفاعل وفق المعادلة : $2Fe^{3+} + Fe \rightarrow 3Fe^{2+}$. ماهي كتلة مسحوق الحديد المتبقية عند نهاية التفاعل ؟ M(Fe) = 56 g/mol

A: 21 g
B : 14 g
C: 0 g
D: 7 g
E: كل الأجوبة خاطئة

Q18- نعتبر محلولا حمضيا HA تركيزه $C = 5.10^{-3}$ mol/l. يساوي pH هذا المحلول 3,3 . ما طبيعة هذا الحمض ؟

A: قوي
B : ضعيف
C: كربوكسيلي
D: محايد
E: كل الأجوبة خاطئة

Q19- نتوفر على حجم V_1 = 1 litre من محلول S_1 لحمض الفوسفوريك ، تركيزه C = 0,1 mol/l. ما هو الحجم V_2 الذي يجب أن نأخذه من المحلول S_1 لتحضير 50 ml من محلول S_2 لحمض الفوسفوريك تركيزه C_2 = 0,01 mol/l ؟

A: 45 ml
B : 5 cl
C: 35 cm^3
D: 0,5 ml
E: كل الأجوبة خاطئة

Q20- الصيغة العامة للإسترات مع n > 1 هي :

A: $C_nH_{2n+1}O_2$
B : $C_nH_{2n}O_2$
C: $C_nH_{2n+2}O$
D: $C_nH_{2n}O_{2n}$
E: كل الأجوبة خاطئة

www.tawjihnet.net

جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش
يوليوز 2012
مادة الرياضيات (المدة الزمنية 30 دقيقة)

السؤال 21 : Q21

$(u_n)_n$ متتالية حسابية بحيث $u_2 + u_3 + u_4 = 21$ و $u_6 = 25$. إذن حدها الأول u_0 هو :

A) -52	B) -16	C) -11	D) 1	E) -10

السؤال 22 : Q22

قيمة $\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{n^2+n+1}-\sqrt{n^2-n+1}+(n^2)^{\frac{1}{n}}\right)$ هي :

A) 2	B) $+\infty$	C) 3	D) 0	E) 1

السؤال 23 : Q23

لتكن h الدالة المعرفة بما يلي :

$$h(x) = \frac{\sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)}{x-\frac{\pi}{3}} \text{ pour } x \neq \frac{\pi}{3} \text{ et } h\left(\frac{\pi}{3}\right) = a$$

قيمة a لتكون h متواصلة في النقطة $\frac{\pi}{3}$ هي :

A) 2	B) 0	C) 1	D) -2	E) -1

السؤال 24 : Q24

حيز تعريف الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \ln(5 - |x-1| - |5x-1|)$ هو :

A) $]-\frac{1}{2}, 0[$	B) $]-\frac{1}{2}, \frac{7}{6}[$	C) $]0, \frac{7}{6}[$	D) $]-\infty, 0[$	E) $]-\frac{1}{2}, \frac{1}{5}]$

السؤال 25: Q25

نعتبر الدالة $f(x) = 1 + 2x + 3x^2 + \cdots + 100x^{99}$. إذن قيمة $f(-1)$ هي :

A) 51	B) -52	C) 50	D) -50	E) -51

السؤال 26 : Q26

قيمة $\int_0^1 \frac{1}{x^2-x-1}\,dx$ هي :

A) $\ln\left(\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1}\right)$	B) $\frac{4}{\sqrt{5}}\ln\left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)$	C) $\frac{2}{\sqrt{5}}\ln\left(\frac{30}{\sqrt{5}+1}\right)$	D) $-\frac{2}{\sqrt{5}}\ln\left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)$	E) $\frac{2}{\sqrt{5}}\ln\left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)$

www.tawjihnet.net

السؤال 27 : Q27

نعتبر في مجموعة الأعداد العقدية الحدودية :

$$P(z) = z^3 + (\sqrt{3} - i)z^2 + (1 - i\sqrt{3})z - i$$

إذن مجموعة حلول $P(z) = 0$ هي :

A) $S=\{i, -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i, -\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\}$ B) $S=\{-i, \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i, \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\}$

C) $S=\{i, \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}i, -\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{4}i\}$ D) $S=\{i, -\sqrt{3} + i, -\sqrt{3} - i\}$

E) $S=\{-i, -\sqrt{3} + i, -\sqrt{3} - i\}$

السؤال 28 : Q28

الدالة الأصلية للدالة $\cos x \cos 2x$ والتي تأخذ القيمة صفر في نقطة 0 هي :

A) $\frac{1}{3}(\sin x)^3 - \sin x$	B) $\sin x + \frac{2}{3}\sin 2x$	C) $\sin x - \frac{2}{3}(\sin x)^3$
D) $\frac{1}{2}(\sin x)^2 \sin(2x)$	E) $\sin x \sin 2x$	

السؤال 29 : Q29

لتكن ب الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{1+\ln(x)}{x}$

و C منحى الدالة في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم .معادلة المستقيم المماس للمنحى C في النقطة $e^{-\frac{1}{2}}$ هي :

A) $y = x - \frac{1}{2}$	B) $y = x + \frac{1}{2}$	C) $y = \frac{e}{2}x$	D) $y = -\frac{e}{2}x + 1$	E) $y = \frac{e}{2} + x$

السؤال 30 :Q30

نعتبر في المستوى العقدي النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي هي :

$$z_A = 1 + i\sqrt{3} \text{ و } z_B = -1 - i \text{ و } z_C = -(2 + \sqrt{3}) + i$$

إذن المثلث ABC

A) قائم الزاوية في A	B) قائم الزاوية في B	C) قائم الزاوية في C	D) غير قائم الزاوية	E) متساوي الأضلاع

www.tawjihnet.net

جامعة القاضي عياض
كلية الطب والصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب والصيدلة مراكش
يوليوز 2012
مادة الطبيعيات (المدة الزمنية 30 دقيقة)

سؤال 31 : Q31 حدد **الإجابة الصحيحة** (إجابة واحدة فقط) :

تعطي جزيئة واحدة من أستيل كوأنزم- أ(Acetyl Coenzyme A) خلا ل دورة واحدة من دورة كريبس
A- 12 ATP
B- 15 ATP
C - 38 ATP
D- 2 ATP
E - 36 ATP

سؤال 32 :Q32 حدد **الإجابة الصحيحة** (إجابة واحدة فقط):

تعتبر نيكوتين اميد النكليوتيد جزيئة ناقلة للالكترونات وتلعب دورا مهما في تفاعلات الأكسدة والاختزال وتنحدر من الفيتامين التالي :
A- B2
B- B3
C- B6
D- B9
E- B12

سؤال 33 : Q33 حدد **الإجابة الصحيحة** (إجابة واحدة فقط) :

A- الأكسدة الكاملة لواحد جزيئة FADH2 تعطي : 3 ATP
B- الحصيلة الطاقية لانحلال جزيئة الكليكوز هي 4 ATP
C- لا يمكن أن تتم عملية انحلال الكليكوزفي غياب الأكسيجين
D- توجد عملية انحلال جزيئة الكليكوز فقط لدى الخلايا الحيوانية
E- في حالة التخمر الكحولي، واحد مول الكليكوز يعطي 2 مول من الايتانول و2 مول من CO_2

سؤال 34 : Q34 حدد **الإجابة الخاطئة** (إجابة واحدة فقط) :

داخل خلية العضلة المخططة
A- تتكون الخيبطات السميكة من الميوزين
B- تتكون الخيبطات الدقيقة من الاكتين و التروبونين و التروبوميوزين
C- نسجل غياب الميتوكندريات
D- يعتبر الكرياتين فوسفاط مخزونا إستعجاليا من الطاقة, يساهم في تجديد "ATP"
E- يلعب الكالسيوم دورا هاما في التحام رؤوس الميوزين بخيبطات الأكتين

سؤال 35 : Q35 حدد **الإجابة الخاطئة** (إجابة واحدة فقط) :

A- القواعد الأزوتية مسؤولة عن امتصاص الضوء من طرف ADN
B- تكون النسبة المئوية ل (GC %) GC منخفضة في تيلوميرات الصبغيات
C- تقاس درجة نقاوة « ADN » بقسمة امتصاص الضوء في 260 نانومتر على الامتصاصية في 280 نانومتر
D- بوليمراز الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجين (ADN polymérase), مركب أنزيمي يعمل على تركيب لولب جديد في الاتجاه 5'← 3' اعتمادا على اللولب القديم.
E- يبتدئ تركيب البروتينات دائما بإدماج الحمض الأميني الميثيونين، الذي يتم حذفه لاحقا

www.tawjihnet.net

سؤال 36 : Q36 حدد **الإجابة الخاطئة** (إجابة واحدة فقط) :

A- أثناء الدورة الخلوية، تدوم مرحلة السكون أكثر من فترة التقاسم الخلوي الغير المباشر
B-.طرف الحمض النووي الأحادي المتأخر في فتحة التضاعف و ذو الاستطالة المتقطعة يعرف باتجاه '5 ←3'
C- أثناء النسخ يمر الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجينَ إلى الجبلة الشفافة تاركا النواة.
D- تضاعف الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجينَ, لا يمكن أن يجرى إلا بالانطلاق من الحمض الريبوزي الممهد الذي يحذف فيما بعد.
E- عدد القواعد الأزوتية النووية (A+G) دائما يساوى (T+C) بغض النظر عن النوع

سؤال 37 : Q37 حدد **الإجابة الخاطئة** (إجابة واحدة فقط) :

A- كل وحدة رمزية يقابلها حمض أميني واحد و يمكن لعدة وحدات رمزية أن ترمز لحمض أميني واحد
B- الحمض نووي ريبوزي ناقص الأكسيجين لولب مضاعف تجمع بين كل طرف منه: القواعد الأزوتية
C- تتميز سلسلة الحمض النووي الريبوزي ناقص الأوكسيجين الغير المستنسخة بنفس الاتجاه للحمض الريبوزي الرسول المنتوج
D- البروتينات الناتجة عن الترجمة نسبية لخارجات و باطنات الحمض النووي الريبوزي ناقص الأكسيجين عند الكائنات ذات الخلايا الحقيقية
E- تخليق البروتين ينطلق دائما من جانب طرف الأزوت N_t

سؤال 38 : Q38 حدد **الإجابة الصحيحة** (إجابة واحدة فقط) :

تضم الأجسام المضادة :
A- سلسلة ثقيلة و سلسلة خفيفة
B- أربع سلاسل ثقيلة
C- سلسلتان ثقيلتان و سلسلتان خفيفتان
D- أربع سلاسل ثقيلة و أربع سلاسل خفيفة
E- أربع سلاسل خفيفة

سؤال 39 : Q39 حدد **الإجابة الصحيحة** (إجابة واحدة فقط) :

تتكون الخلايا المناعاتية في عضو من بين الأعضاء التالية :
A- الغدة السعترية
B- الطحال
C- العقد اللمفاوية
D- اللوزتان
E- الكبد

سؤال 40 : Q40 حدد **الإجابة الصحيحة** (إجابة واحدة فقط) :

ماهي الخلية التي لا تنتمي إلى خلايا الدفاع المناعاتية :
A- البلعمية
B- اللمفاوية –ت
C- اللمفاوية –ب
D- لمفاويات ذاكرة
E- الكرية الحمراء

www.tawjihnet.net